

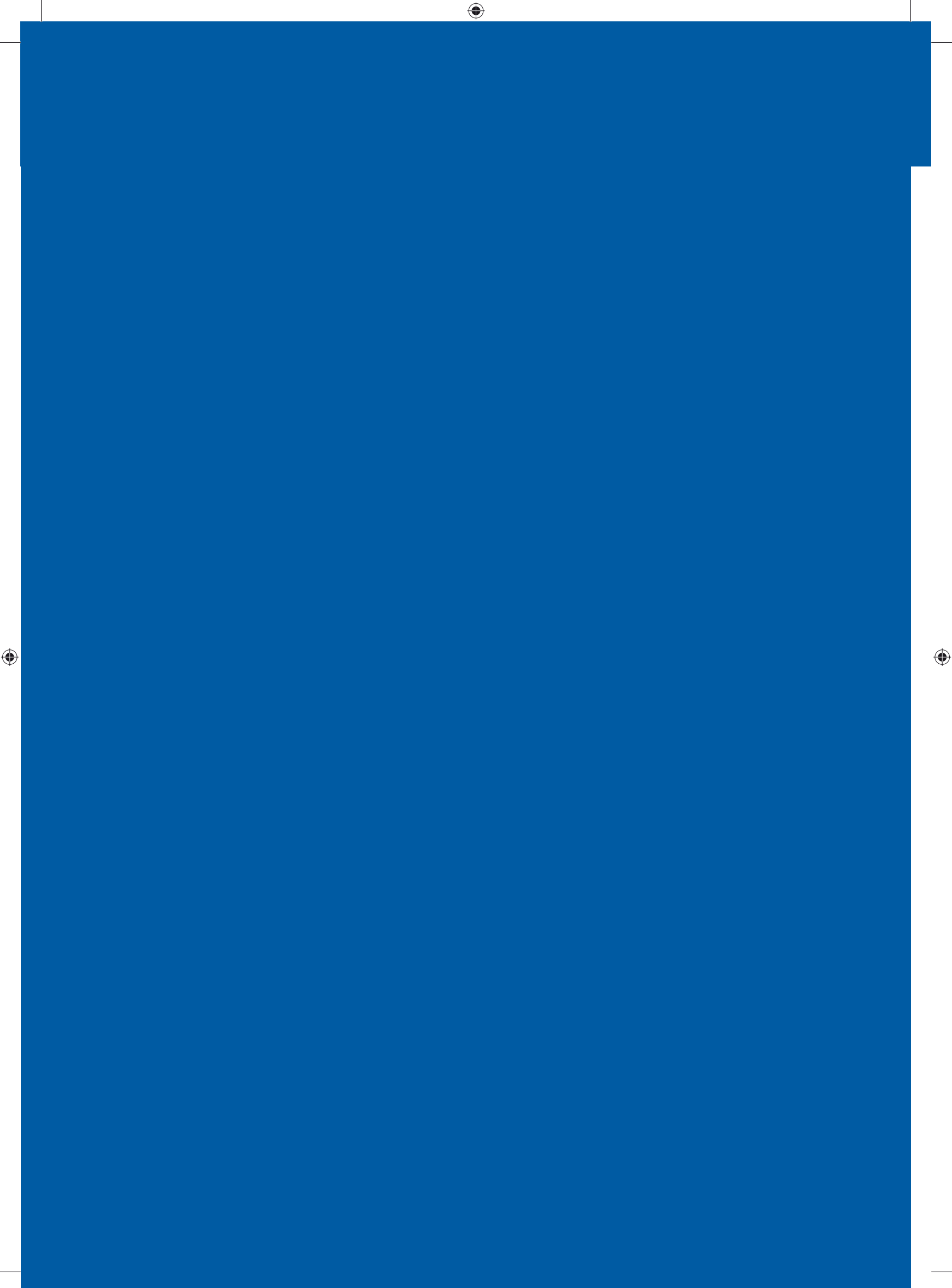
# Leier

[www.leier.sk](http://www.leier.sk)



## **KOMÍNOVÉ SYSTÉMY**

*Príručka pre navrhovanie*



## NÁVRH KOMÍNOVÉHO SYSTÉMU LEIER

## Výber komínového systému

Pri výbere komínového systému je potrebné vedieť parametre budovy, typ pripájaného spotrebiča palív, počet pripájaných spotrebičov. Na základe týchto parametrov je potrebné určiť:

- Typ komínového systému
- Počet komínových prieduchov
- Použitie vetracej šachty

## Typ komínového systému

Typ komína sa vždy určuje podľa pripájaného spotrebiča. Ponuka komínov umožňuje pripojenie rôznych spotrebičov palív.

### Typy komínových systémov Leier:

**Leier LSK** – trojvrstvový komínový systém pre spotrebiče na tuhé, kvapalné a plynné palivo

**Leier LK** – dvojvrstvový komínový systém pre spotrebiče na tuhé, kvapalné a plynné palivo

**Leier LT** – turbo komínový systém pre pripojenie plynových spotrebičov s uzavretou spaľovacou komorou (turbo kotle)

## Počet prieduchov

Počas projektovania stavby je potrebné určiť typ a počet spotrebičov pre vykurovanie a prípravu ohriatej pitnej vody. Do jedného prieduchu sa nesmie pripojiť viac spotrebičov pokiaľ sú na rôzne druhy palív. Pre tento prípad je vhodné použitie dvojrieduchového komína, ktorý je možné postaviť s dvomi odlišnými typmi komínov a tým pripojiť do jedného komína spotrebiče na rôzne palivá. Spotrebiče je potrebné v tomto prípade umiestniť v blízkosti komína.

## Vetracia šachta

Použitie vetracej šachty nachádzajúcej sa v tvarovke komínového plášťa je rôzne. Môže sa využiť na odvetranie miestností, pripojenie digestora, umiestnenie rôznych vedení a pod.

## Princípy dimenzovania komínov

Komín a spotrebič ktorý je do neho pripojený vytvárajú jeden funkčný celok. Je potrebné dosiahnuť čo možno najlepšiu účinnosť prevádzky daného celku. To sa dosiahne dimenzovaním každého prvku. Pri komínoch sa navrhuje potrebný priemer komínového prieduchu.

Správnou veľkosťou komínového prieduchu dosiahneme dostatočný komínový ťah potrebný pre odvádzanie spalín zo spotrebiča palív.

Komín je potrebné navrhnuť tak aby za každého prevádzkového stavu odvádzal spaliny do exteriéru.

Dimenzovanie komínov sa vykonáva podľa príslušných noriem a predpisov. Pre návrh komínov do ktorých sa pripája jeden spotrebič sa používa norma STN EN 13384-1 Komíny. Metódy tepelnotechnického a hydraulického výpočtu. Časť 1: Komíny s pripojením jedného spotrebiča palív.

Komíny s viacerými pripojenými spotrebičmi do jedného prieduchu sa navrhujú podľa normy STN EN 13384-2.

Komíny. Metódy tepelnotechnického a hydraulického výpočtu. Časť 2: Komíny s pripojením viacerých spotrebičov palív.

Pre návrh komínov do ktorých sa pripája spotrebič s uzavretým spaľovaním sa používa norma STN EN 13384-2 Komíny. Metódy tepelnotechnického a hydraulického výpočtu. Časť 2: Komíny s pripojením viacerých spotrebičov palív.

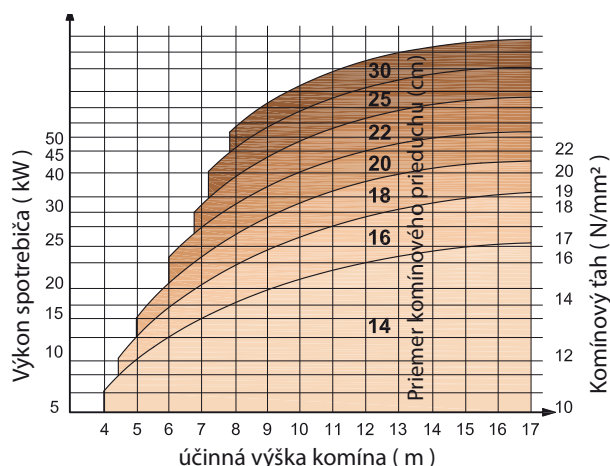
Pre urýchlenie a zjednodušenie návrhu komínov Leier je možné použiť pomocné grafy a tabuľky.

### Dimenzovanie komínových systémov Leier LSK a LK

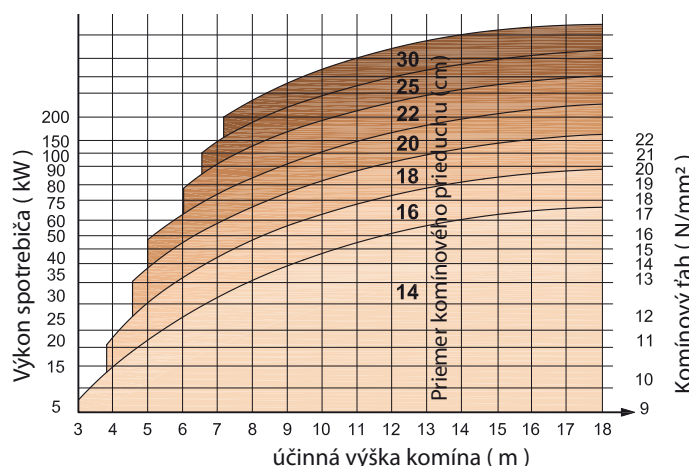
Pre približné určenie potrebného priemeru prieduchu komína sa používajú dimenzačné grafy. Dajú sa použiť pre komínové systémy Leier LSK a LK. Výsledný priemer prieduchu odčítaný z grafov je informatívny a nenahrádza presný výpočet na základe príslušnej výpočtovej metodiky popísanej v návrhových normách.

Graf je možné použiť pre návrh komína s jedným pripojeným spotrebičom pomocou klasického dymovodu, kotol je umiestnený podľa príslušných predpisov.

Pri návrhu pomocou grafov je potrebné poznať výšku stavby, druh použitého paliva a výkon spotrebiča palív. Graf č. 1 sa používa pre komíny do ktorých je pripojený spotrebič na tuhé palivá, graf č. 2 je pre spotrebiče na plynné a kvapalné palivá.



Graf č. 1



Graf č. 2

Postup dimenzovania pomocou grafov je nasledovný:

- Z projektovej dokumentácie sa určí výkon pripojeného spotrebiča v kW. Do komína je možné pripojiť spotrebič s najvyšším výkonom 60 kW. Pri spotrebičoch s vyšším výkonom je potrebné vykonať posúdenie komínového prieduchu kvôli vhodnosti použitia.
- Na základe výšky stavby sa určí účinná výška komína v m (výška komína od pripojenia spotrebiča po vyústenie komína nad strechou). Je potrebné zohľadniť príslušné predpisy, ktoré určujú min. výšku komína nad strešnou konštrukciou stavby.
- Podľa druhu paliva vyberieme príslušný diagram. Na základe zistených informácií (účinná výška komína, výkon spotrebiča) sa z grafu odčíta potrebný priemer prieduchu.

Na pravej strane grafu je možné odrátať aj vytvorený kominový ťah.

### Dimenzovanie komínových systémov LT

Na komínový systém LEIER LT sa môžu napojiť len také zariadenia, ktoré majú teplotu spalín max. 200 °C. Na jeden komínový prieduch je možné napojiť najviac 10 zariadení s menovitým tepelným výkonom max. 24 kW.

Bezpečnú prevádzku zariadení s uzavretým spaľovacím priestorom treba potvrdiť dimenzovaním. Pri navrhovaní vykurovacej techniky sa musí brať do úvahy kritický zaťažovací stav, tak aby aj v najnepriaznivejšej situácii bol zabezpečený dostatočný kominový ťah potrebný pre odvod spalín.

Pri napájaní spotrebiča palív na komínové teleso treba použiť gumové tesnenie, ktoré je súčasťou komínového systému Leier LT a slúži na napojenie dymovodu na odvod spalín ako aj na napojenie nasávacieho potrubia.

Treba zabezpečiť, aby nedošlo k premiešaniu nasávaného vzduchu potrebného na spaľovanie a vypúšťaných spalín. Konštrukcia komínového vyústenia je tak navrhnutá, aby ani vplyvom vetra nedošlo k väčšiemu premiešaniu spalín s nasávaným vzduchom. Komín možno ukončiť dvoma spôsobmi.

Pre návrh komínového systému LT podľa dimenzačnej tabuľky je potrebné vedieť nasledujúce údaje:

- počet a typ spotrebičov palív pripojených na budúci komín
- tepelný výkon jednotlivých spotrebičov palív
- účinnú výšku budúceho komína, ktorá závisí od vzdialenosti komínovej hlavice od najvyššieho pripojeného spotrebiča palív.
- nadmorskú výšku osadenia budovy v ktorej sa bude budúci komín inštalovať

Pokiaľ sa na komín LEIER LT plánujú napojiť spotrebiče palív s rôznymi menovitými výkonmi, je potrebné vypočítať priemerný výkon kotlov.

Z dimenzačnej tabuľky je možné určiť, že pri priemere komínového prieduchu 250 mm, 6,0 m účinnej výške komína meraného od najvyššieho umiestneného spotrebiča a výkone spotrebičov 24 kW je možné na jeden prieduch pripojiť 6 spotrebičov.

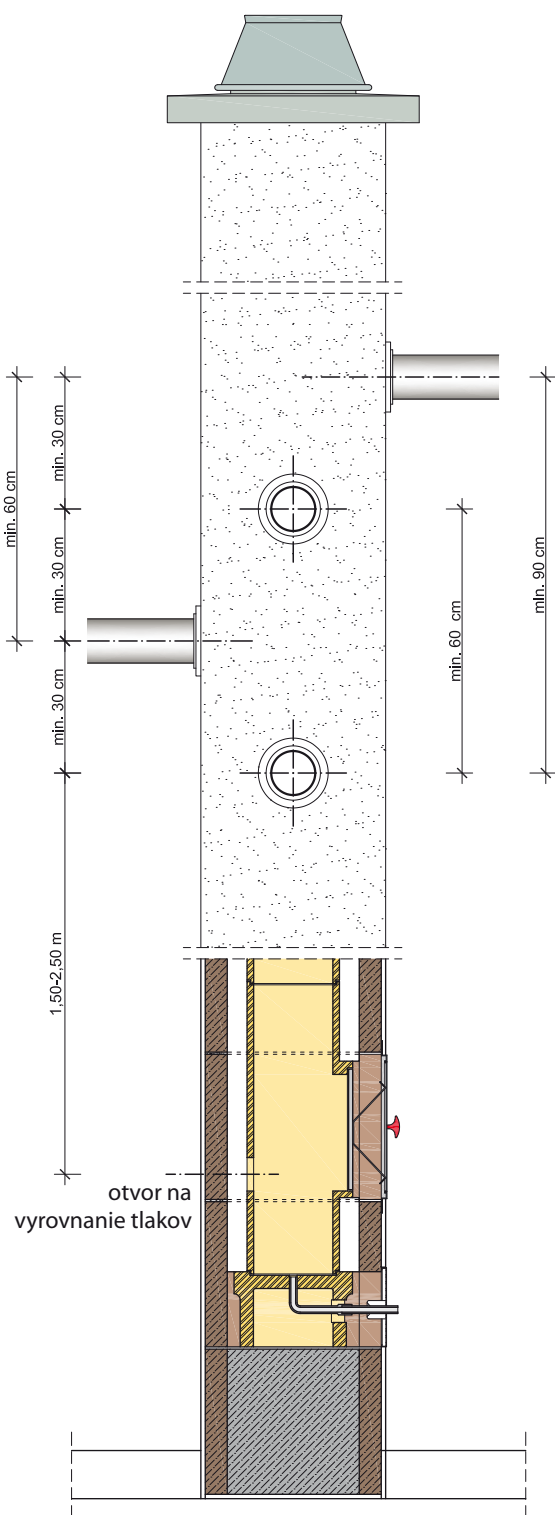
Príklad návrhu prieduchu podľa dimenzačnej tabuľky:

- nadmorská výška osadenia stavby: 250 m
- účinná výška komína najvyššie umiestneného spotrebiča: 6,0 m
- plánovaný priemer komínového prieduchu: 250 mm
- počet a menovitý výkon spotrebičov palív pripojených ku komínu:
  - o 3 ks 24 kW
  - o 1 ks 18 kW
  - o 2 ks 12 kW

Celkový tepelný výkon  $P = 3 \cdot 24 + 1 \cdot 18 + 2 \cdot 12 = 114 \text{ kW}$   
 $114 / 6 = 19 \text{ kW}$  zaokrúhlene 24 kW.

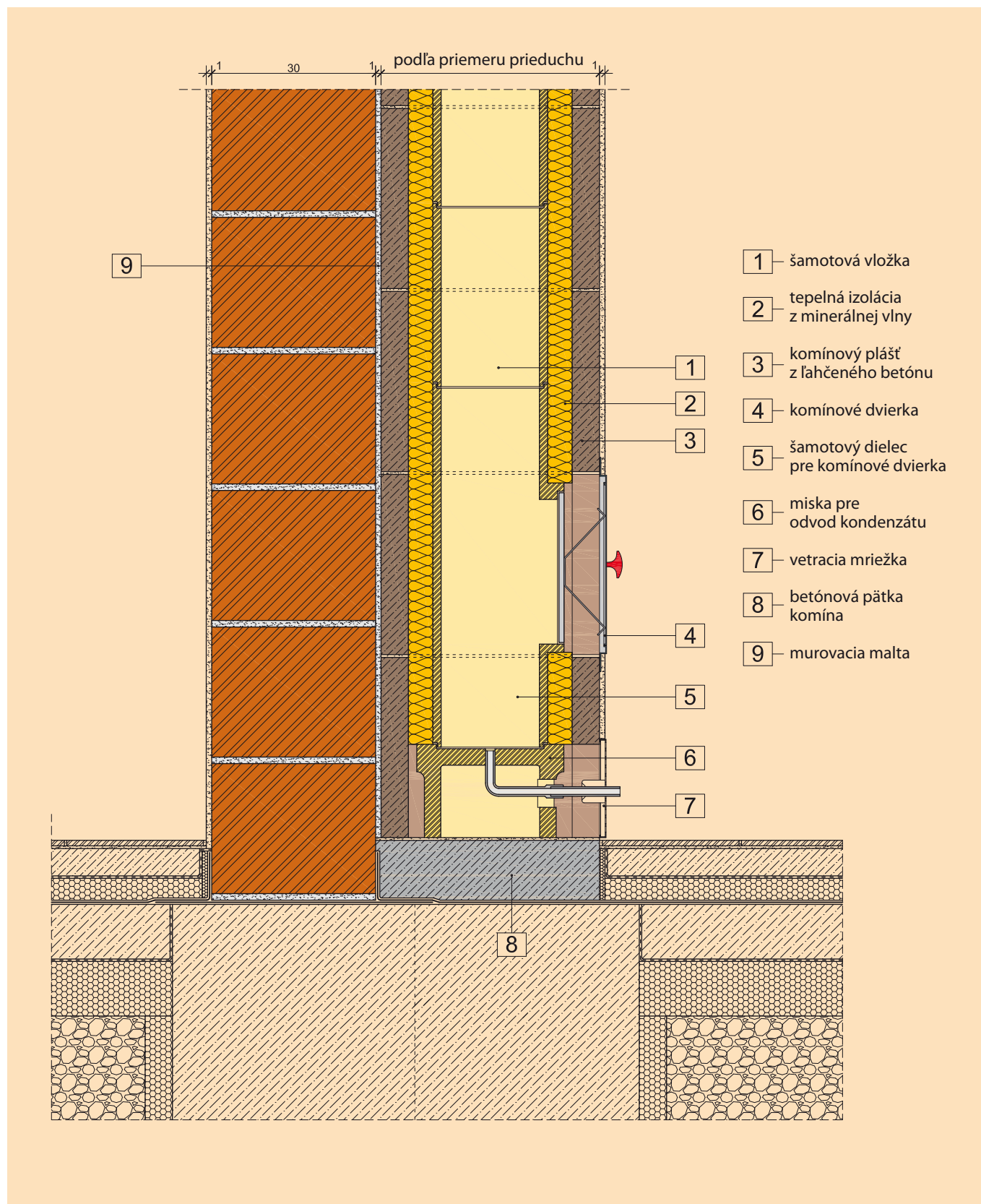
Počet pripojených spotrebičov		DIMENZAČNÁ TABUĽKA											
Priemer prieduchu komína cm	Výkon spotrebičov kW	Nadmorská výška 150 m				Nadmorská výška 350 m				Nadmorská výška 600 m			
		Účinná výška komína nad najvyššie umiestneným spotrebičom v m											
		2	4	6	8	2	4	6	8	2	4	6	8
		Počet pripojených spotrebičov				Počet pripojených spotrebičov				Počet pripojených spotrebičov			
140	24	1	2	2	2	1	2	2	2	1	1	1	1
	18	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2
	12	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3
160	24	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2
	18	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3
	12	3	4	4	4	2	3	4	4	2	3	3	4
180	24	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	2	3
	18	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3
	12	5	6	6	6	4	5	5	6	4	5	5	5
200	24	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3
	18	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4
	12	5	6	6	6	5	5	6	6	5	6	6	6
225	24	5	5	6	6	5	5	5	6	4	5	5	5
	18	6	7	8	8	6	7	8	8	6	6	7	7
	12	9	9	10	10	9	9	10	10	8	9	10	10
250	24	7	7	7	7	6	6	6	7	6	6	6	6
	18	9	9	10	10	8	9	9	10	8	8	9	9
	12	10	10	10	10	9	10	10	10	9	9	10	10
300	24	8	8	8	8	7	7	7	7	6	7	7	7
	18	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	10	10
	12	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

### DETAILNÉ VÝKRESY



Pokiaľ sa na jednom poschodí napája na komín typu LT viac zariadení, min. vzdialenosť od osí ich dymovodov je 300 mm. Ak sa spotrebiče napájajú oproti sebe, táto vzdialenosť vzrastie na 600 mm. Spotrebič palív sa do komína pripája pomocou súosého dymovodu (dymovod na vypúšťanie spalín je osadený v nasávacom potrubí). Dĺžka dymovodu by nemala prekročiť 1,4 m. Na dymovode môžu byť najviac 3 kolená. Dymovod sa musí vyspádovať smerom k spotrebiču.

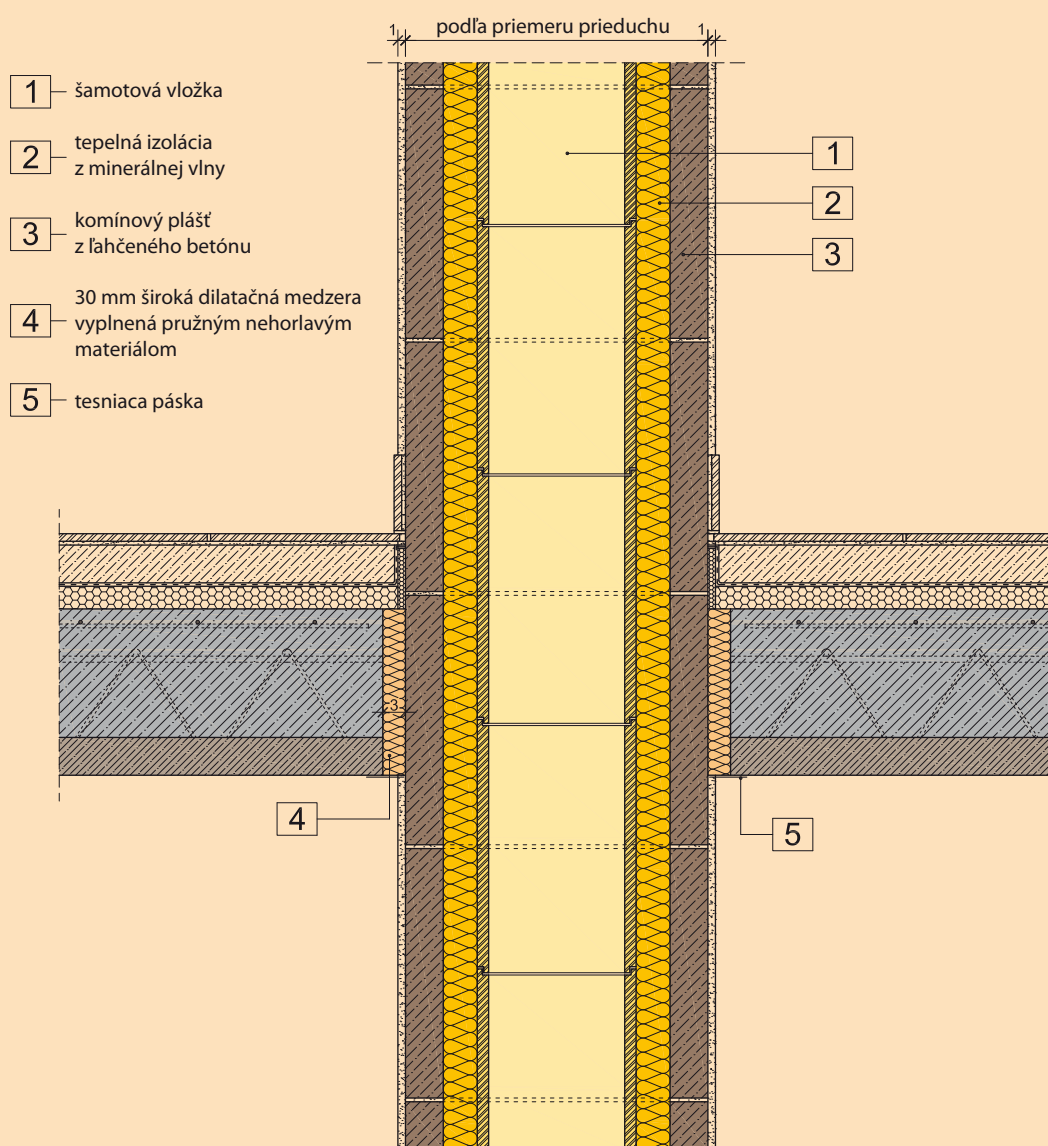
V šamotovom dielci pre komínové dverka je otvor pre vyrovnanie tlakov. Vzdialenosť najnižšie pripojeného spotrebiča musí byť min. 1,5 m od osí vyrovnávacieho otvoru. Plocha vyrovnávacieho otvoru musí byť 15-25% plochy prieduchu. Plocha priestoru pre nasávanie vzduchu musí byť 1,5 násobok plochy prieduchu. V prípade pripojenia iba jedného spotrebiča nie je potrebné vytvárať vyrovnávací otvor. Spotrebič palív je potrebné pripájať do komína iba pomocou pripájacej súpravy dodávanej spolu s komínom, tým sa zabezpečí tesnosť pripojenia. Dymovod spotrebiča musí obsahovať kontrolný a čistiaci medzikus, a dva uzatvoriteľné otvory priemeru 12 mm na umiestnenie meracích prístrojov. Spotrebič sa nesmie upevňovať na komínové teleso. Počas prevádzky komína sa počíta s tvorbou kondenzátu. Počas návrhu a realizácie komína je potrebné vyriešiť odvod kondenzátu. Najlepšie je odvádzať vytvorený kondenzát do kanalizačnej siete cez sifón. Veľkosť sifóna musí byť min 150 mm. Pri komínoch exteriéry je potrebné umiestniť odvod kondenzátu a sifón na nemrznúce miesto.



SPODNÁ ČASŤ KOMÍNA

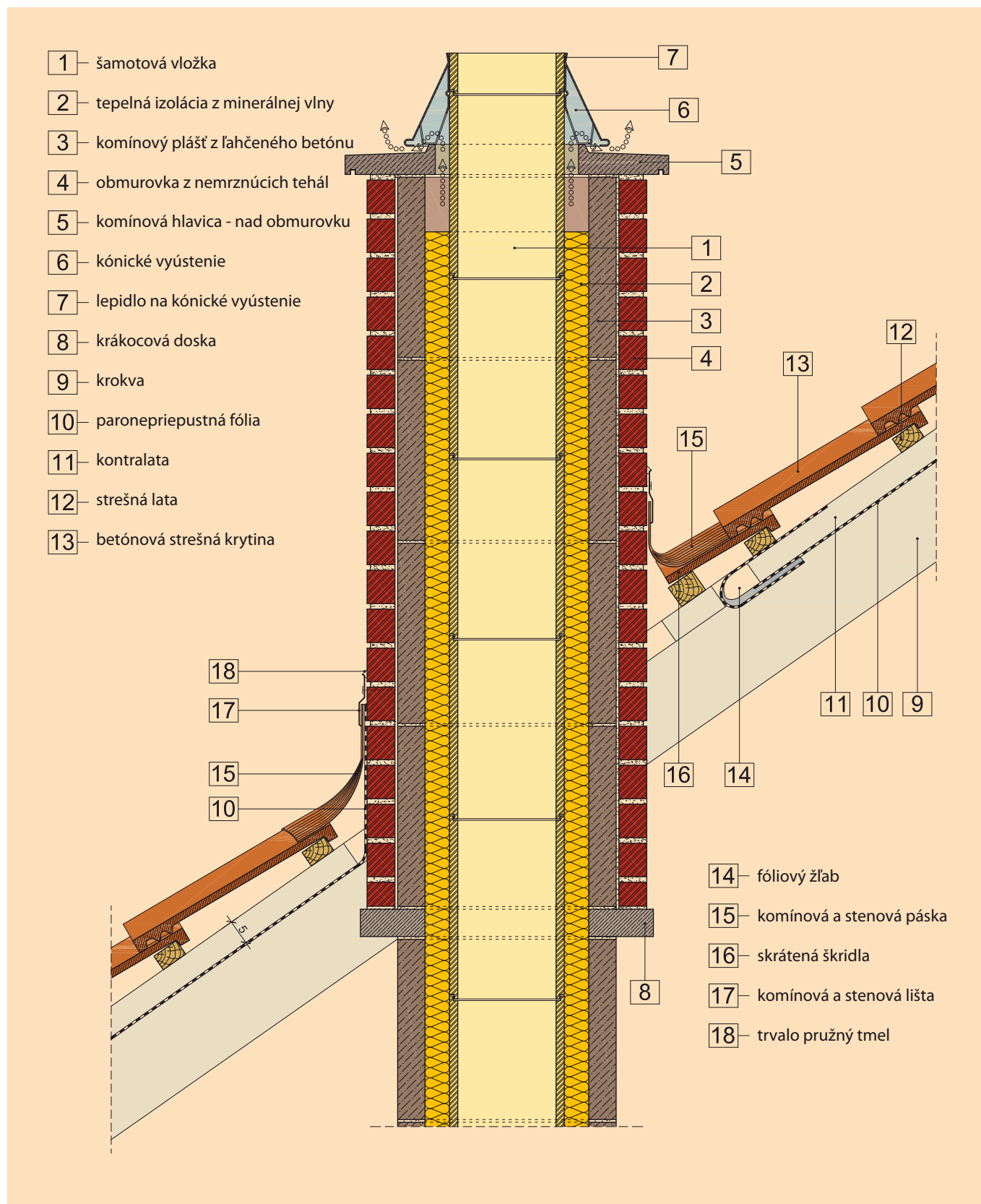
1:10

### DETAILNÉ VÝKRESY



PRESTUP KOMÍNA STROPNOU KONŠTRUKCIOU

1:10



VYÚSTENIE KOMÍNA

1:10





Ďalšie publikácie:

